

CURABLE COMPOSITION

Patent number: JP55036241
Publication date: 1980-03-13
Inventor: MITA TETSUO; TANI NOBUTAKA; NAKANISHI
KOUICHI; TAKASE JIYUNJI; ISAYAMA KATSUHIKO
Applicant: KANEGAFUCHI CHEMICAL IND
Classification:
- **International:** C08L101/02; C08L101/00; (IPC1-7): C08L101/02
- **European:**
Application number: JP19780109390 19780905
Priority number(s): JP19780109390 19780905

Report a data error here

Abstract of JP55036241

PURPOSE: To prepare a curable composition giving a cured product having extremely low surface tackiness, by compounding a specific polymer containing hydrolyzable silicon group with a photo-setting compound. **CONSTITUTION:** A composition composed of (A) 100 parts by weight of an organic polymer having a molecular weight of 300-15,000 and containing one or more hydrolyzable silicon group [pref. the group of formula (a is an integer of 0-2; R is univalent hydrocarbon group; X is hydrolyzable group)], (B) 0.01-10 parts by weight of a photo-setting compound pref. selected from an unsaturated acrylic compound, a polycinnamic acid vinyl ester, and an azido-resin, and optionally (C) a photo-sensitizer such as benzophenone, an accelerator such as triethanolamine, a plasticizer, etc. The main chain of the (A) component is pref. polyether or polyester.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55—36241

⑪ Int. Cl.³
C 08 L 101/02

識別記号

庁内整理番号
7016—4 J

⑬ 公開 昭和55年(1980)3月13日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 硬化性組成物

- ⑯ 特 願 昭53—109390
⑰ 出 願 昭53(1978)9月5日
⑱ 発 明 者 三田哲男
神戸市兵庫区荒田町4丁目54—3
⑲ 発 明 者 谷紋孝
神戸市垂水区塩屋町滝ヶ平96—1 鐘化三育荘
⑳ 発 明 者 中西弘一
神戸市垂水区塩屋町滝ヶ平96—

- 1 鐘化三育荘
⑱ 発 明 者 高瀬純治
神戸市垂水区塩屋町滝ヶ平96—1 鐘化三育荘
⑲ 発 明 者 諫山克彦
神戸市垂水区本多間5—1 162—304号
⑳ 出 願 人 鐘淵化学工業株式会社
大阪市北区中之島3丁目2番4号
㉑ 代 理 人 弁理士 浅野真一

明 細 書

1. 発明の名称 硬化性組成物
2. 特許請求の範囲
① [A]: 重合体1分子当たり少なくとも1つの加水分解性ケイ素基を有する分子量800～15,000の有機重合体100重量部
[B]: 光硬化性物質0.01～10重量部
を含有する硬化性組成物。
② 特許請求の範囲㉑項における[B]物質が、不飽和アクリル系化合物、ポリケイ皮酸ビニル類およびアジド化合物からなる群から選ばれる硬化性組成物。
③ 加水分解性基が、式 $-Si_1X_3-a-$ (ここで、 a は0～2の整数、 R は1価の炭化水素基、 X は加水分解性基を示す) で示される特許請求の範囲㉑項記載の硬化性組成物。
④ 有機重合体の主鎖がポリエーテルである特許請求の範囲㉑項記載の硬化性組成物。
⑤ 有機重合体の主鎖がポリエステルである特

許請求の範囲㉑項記載の硬化性組成物。

3. 発明の詳細な説明

本発明は加水分解性珪素基含有重合体を含む硬化性組成物に関する。

大気中水分に曝露するとゴム状物質へと硬化し得る珪素基含有重合体の配合物は、例えば建築物のシーラントなどに利用できる。この場合、施工後のシーラント表面の残存タック(ベトツキ)という問題が、ほころの付き易さを左右するので非常に重視される。

本発明者らは、既に特開昭52—73998で強度、伸びにもすぐれ、接着性良好な硬化性組成物を提供したが、残存タックの多い点が問題であつた。そこで、この問題を解決するため鋭意研究を進めた結果、本発明に到達した。

即ち、本発明は光硬化性物質を添加することにより、表面の残存タックを面的に少なくした硬化性組成物を提供するものである。

光硬化性物質は、光の当たるところ、つまり

シーラントの表面部においてのみ反応するので、強度、伸びなどの物性には何ら影響しないで、表面の残存タックを効果的に低減する働きをする。

本発明で用いる光硬化性化合物とは、光の作用によつてかなり短時間に分子構造が化学変化をおこし硬化などの物性的変化を生ずるものである。この種の化合物には有機単量体、オリゴマー、樹脂或いはそれらを含む組成物等多くのものが知られており、市販の任意のものを採用し得る。代表的なものとしては不飽和アクリル系化合物、ポリケイ皮酸ビニル類或いはアジド樹脂等が使用できる。

不飽和アクリル系化合物は、アクリル系又はメタクリル系不飽和基を1ないし数個有するモノマー、オリゴマー或いはそれ等の混合物であつて、プロピレン（又はブチレン、エチレン）グリコールジ（メタ）アクリラート、ネオペンチルグリコールジ（メタ）ジメタクリラート等の単量体又は分子量10,000以下のオリゴエズ

- 8 -

が高められる場合がある。

本発明の珪素基含有重合体とは、重合体1分子当たり少なくとも1つの加水分解性珪素基を有する分子量800~15,000の有機重合体をいうが、特に特公昭46-80711、特公昭45-86819、特公昭46-12154、特開昭50-156599、特願昭52-49174、特願昭52-71411などに記されている主鎖がポリエーテル又はポリエステルからなる重合体が好ましい。例えば、建築用シーラントに本発明を利用する場合、該珪素基含有重合体100重量部に対して本発明の光硬化性物質0.01~10重量部用い、必要に応じてベンゾフェノン、ベンゾイン、ベンジル、ベンゾインエチルエーテル、ジエトキシアセトフェノン等の増感剤0~10重量部やジノチルアミノエタノール、トリエタノールアミン等の促進剤0~10重量部添加し、これにジオクチルフタレート、塩素化パラフィン等の可塑剤、炭酸カルシウム、タルク等の充填剤、酸化チタン、カーボンブラック等の顔

- 5 -

料である。

特開昭55-36241(2)

ポリケイ皮酸ビニル類は、シナモイル基を感光基とする感光性樹脂でありポリビニルアルコールをケイ皮酸でエステル化したもの他、多くのポリケイ皮酸ビニル誘導体が知られている。

アジド樹脂は、アジド基を感光基とする感光性樹脂として知られており、通常はジアジド化合物を感光剤として加えたゴム感光液の他、「感光性樹脂」(昭和47年8月17日出版、印刷学会出版部発行、才98頁~、才106頁~、才117頁~)に詳細な例示があり、それらを単独又は混合し、必要に応じて増感剤を加えて使用することができる。

使用量は、本発明の珪素基含有重合体100重量部に対して0.01~10重量部が好適で、0.01重量部未満では効果が小さく、また10重量部をこえると物性への悪影響が出ることもある。尚、ケトン類、ニトロ化合物などの増感剤やアミン類などの促進剤を添加すると、効果

- 4 -

料、水濡ひまし油等のタレ防止剤、紫外線吸収剤、ラジカル連鎖禁止剤等の老化防止剤その他を適当に加えた後、ニーダーやペイントロールによつて充分均一に混練することによつて製造できる。もし、1液型シーラントにするならば該組成物に硬化触媒を混合後、十分に脱水して作る。また、2液型の場合は硬化触媒を別の容器に入れておき、施工時に該組成物と混合する方法をとる。

本発明の珪素基含有重合体の硬化触媒としては、オクチル酸錫、ジブチル錫ラウレートなどの錫化合物；カプリン酸、ステアリン酸などのカルボン酸；ラウリルアミン、エタノールアミンなどのアミン；アルキルチタン酸塩、有機珪素チタン酸塩などが単独もしくは混合して使用できる。これらの硬化触媒は該珪素基含有重合体100部に対し、0.001~10重量部使用するのが好ましい。

以下具体的に実施例を挙げるが、本発明はこれらに限定されるものでない。

- 6 -

実施例 1

全末端の 80% に $\text{CH}_3\text{O}-\text{Si}-$ 基を有する平均分子量 8,500 のオキシプロピレン重合体 100 重量部に対して、アクリル系不飽和基を数個有するオリゴエステルアクリレート（東亜合成化学工業、商品名アロニツクス M-8060）を 5 重量部、増感剤ベンゾフェノン 1 重量部を添加し、これに可塑剤ジオクチルフタレート 80 重量部、元てん剤炭酸カルシウム 100 重量部、顔料酸化チタン 25 重量部、タレ防止剤水添ひまし油 3 重量部、老化防止剤ステレン化フェノール 1 重量部を加え、ヘラで充分混合後ペイントロールを 8 回通して混練する。

該組成物を 265 重量部とり、これにオクチル酸鉛 1 重量部とラウリルアミン 1 重量部を加え、スパチュラで充分混合後ガラス板に塗り、その後、光の当たる場所に放置する。約 8 日後の残存タツクはオ 1 表のように全くなかった。

- 7 -

え、ヘラで充分混合後、ペイントロールを 8 回通して混練する。

こうして得た組成物 270 重量部にオクチル酸鉛 1 重量部とエタノールアミン 1 重量部を加え、真空ニーダーで攪拌下減圧脱水する。

該硬化性組成物は屋外で施工すると大気中の水分と日光によつて硬化し、約 5 日後には残存タツクの全くない硬化物となつた。

実施例 8

全末端の 85% に $\text{CH}_3\text{O}-\text{Si}-$ 基を有する平均分子量 9,000 のオキシプロピレン重合体 100 重量部に対して、環化天然ゴム 5 重量部、感光剤 2,6-ジ-（イ-アジドベンザル）シクロヘキサノン 0.25 重量部を添加し、これに可塑剤ジブチルフタレート 80 重量部、炭酸カルシウム 150 重量部、ステレン化フェノール 1 重量部を加え、ヘラで混合後、ペイントロールで混練する。

該組成物を 286 重量部とり、これにジブチ

- 9 -

オ 1 表

| | 実施例 1 | 比較例 |
|-------|-------|-----|
| 残存タツク | 全くなし | あり |

（註 1）残存タツクは指触で判定。

（註 2）比較例は実施例 1 にあけるアクリル系不飽和基含有オリゴエステルアクリレートとベンゾフェノンを無添加のもの。

実施例 2

全末端の 70% に $\text{CH}_3\text{O}-\text{Si}-$ 基を有し、平均分子量 6,000 のアジピン酸とプロピレングリコールとからの縮合により得られるポリエステル 100 重量部に対し、ポリケイ皮酸ビニル 10 重量部と 5-ニトロアセナフテン 1 重量部を添加し、これにトリエチレングリコールジ酢酸エステル 80 重量部、炭酸カルシウム 100 重量部、酸化チタン 25 重量部、水添ひまし油 3 重量部、ステレン化フェノール 1 重量部を加

- 8 -

ル鉛ラウレート 2 重量部と活性亜鉛華 3 重量部を加え、スパチュラで混合後、施工する。約 1 週間後、水分と日光によつて残存タツクの全くない硬化物が得られた。

特許出願人 鐘淵化学工業株式会社

代理人 弁理士 浅野 真一

- 10 -